UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2011/2012
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA

Mata kuliah : Matematika Fisika I
Waktu : 120 menit , Sifat: Buku terbuka KELAS : FIS-GEO C
Penguji : Sudarmaji
Selasa, 17 April 2012

(1)

1. Diberikan tiga vektor; $\boldsymbol{A} = 3\boldsymbol{i} - 2\boldsymbol{j} + 2\boldsymbol{k}$, $\boldsymbol{B} = 6\boldsymbol{i} + 4\boldsymbol{j} - 2\boldsymbol{k}$, $\boldsymbol{C} = -3\boldsymbol{i} - 2\boldsymbol{j} - 4\boldsymbol{k}$
   Hitunglah nilai-nilai dari $\boldsymbol{A} \cdot (\boldsymbol{B} \times \boldsymbol{C})$ and $\mathbf{A} \times (\mathbf{B} \times \mathbf{C})$. (nilai 20)
2. Carilah jarak antara titik $P(2,-2,3)$ ke bidang $3x - 4y + 2z + 1 = 0$. (nilai 15)
3. Carilah diferensial total dari fungsi $f(x, y, z) = e^z \cos(x + y)$.(nilai 15)
4. Tunjukkan bahwa persamaan gelombang $\psi(x,t) = A\sin(x - vt)$ akan memenuhi persamaan $\dfrac{\partial^2 \psi}{\partial t^2} = v^2 \dfrac{\partial^2 \psi}{\partial x^2}$. (nilai 15)
5. Suhu dari suatu plat persegi empat yang dibatasi oleh $x = 0$, $y = 0$, $x = 3$, $y = 5$ adalah $T = xy^2 - x^2 y + 100$. Carilah titik-titik dengan suhu paling panas dan paling dingin dari plat tersebut. (nilai 20)
6. Carilah differensial integral terhadap variabel x dari $I = \int_0^{x^{1/3}} t^2\, dt$. (nilai 15)

— 0 —